

Ber. Vogelwarte Hiddensee H. 1 (1981) S. 31 - 59

Peter Kneis

Zur Dismigration der Schleiereule (*Tyto alba*)  
nach den Ringfunden der DDR

### 1. Vorbemerkungen und Zielstellung

Als Zerstreungswanderung oder Dismigration wird der aktive Ortswechsel der einzelnen Individuen zwischen ihrem Geburtsort und dem späteren Brutort bzw. zwischen mehreren Brutorten bezeichnet (BERNDT & STERNBERG 1968). Aus diesen Ortswechseln resultieren Veränderungen des Verteilungszustandes der Tiere in Raum und Zeit. Es hat sich erwiesen, daß Kenntnisse über das Ausmaß und die Reichweite der Zerstreungswanderungen für das Verständnis populationsökologischer Prozesse unabdingbar sind. Daneben liefern sie auch wichtige Aussagen zu verschiedenen ökologischen und evolutionsbiologischen Fragen. Ausbreitungsprozesse und Genfluß mögen als Stichwörter genügen. Aus der Sicht des Naturschutzes ist entsprechendes Wissen nötig, um im Zusammenhang mit der Kenntnis von Geburten- und Sterberaten letztlich solche Zielzustände für die Größen und das Verteilungsmuster der für die einzelnen Arten lebenswichtigen Landschaftselemente ableiten zu können, die das Existieren einer ausgewogenen Artenvielfalt auch unter den Bedingungen der Kulturlandschaft und auf lange Sicht ermöglichen.

Voraussetzung für den Nachweis aktiver Ortswechsel ist die Markierung einer großen Anzahl von Individuen bekannter Herkunft. So sind es u.a. die an den Beringungszentralen vorliegenden Ringfunde, von denen wesentliche Aufschlüsse über die Detailfragen der Dismigration zu erwarten sind. Allerdings kommen dazu im wesentlichen nur jene Vogelarten in Betracht, die nicht nur in großer Anzahl am Geburts- oder Brut-

ort markiert, sondern durch systematische Kontrollfänge und Zufallsfunde auch in nennenswerter Häufigkeit an späteren Brutorten nachgewiesen worden sind. Als Beispiel kann der Weißstorch genannt werden, vorrangig der bei ihm verwendbaren Spezialringe, die bereits aus größerer Entfernung zu identifizieren sind (vgl. zuletzt SIEFKE 1981). Einzelne weitere Arten kommen den genannten Bedingungen zumindest regional nahe. Hierzu zählt die in Mitteleuropa ganz überwiegend synanthrop lebende Schleiereule.

Sie nistet in der Regel an zugänglichen Plätzen und weist in der DDR vor allem in den südlichen Bezirken dank der kontinuierlichen Aktivitäten einer Reihe von Beringern einen vergleichsweise hohen Erfassungsgrad bezüglich Beringung und späterer Kontrollen auf. Hinzu kommt eine relativ hohe Zufallsfundrate - bedingt durch die mit der nächtlichen Lebensweise in der Kulturlandschaft verbundenen Gefahren (besonders durch Straßen- und Schienenverkehr sowie Stromleitungen) und das regelmäßige Aufsuchen von Ruheplätzen im unmittelbaren Aktivitätsbereich des Menschen (Kontrollfänge) und Funde zumeist verhungarter Tiere in Taubenschlägen, Ställen, Scheunen usw.).

Vor dem Hintergrund dieser insgesamt günstigen Rückmeldequote konnte bereits SAUTER (1956) in ihrer verdienstvollen Arbeit über die Ökologie der Schleiereule auch zu den Ansiedlungsfragen Stellung nehmen und u.a. nachweisen, daß etwa zwei Drittel der am Geburtsort beringten Tiere in späteren Brutzeiten aus weniger als 50 km Entfernung zurückgemeldet werden und daß Brutorttreue bei den Altvögeln die dominierende Erscheinung ist. In diese Auswertung, die den Fundzeitraum von 1937 bis Mitte 1954 umfaßte, flossen auch zahlreiche Rückmeldungen von Tieren ein, die das Territorium der DDR betreffen. Weitere Aufschlüsse über den Fragenkomplex der Dismigration lieferten die Ergebnisse einer intensiven Bestandsuntersuchung, welche Schönfeld und Mitarbeiter 1968 bis 1974 im Mittleren Saaleetal vornahmen (SCHÖNFELD & GIRBIG 1975, SCHÖNFELD et al 1977). Zudem liegt von SCHÖNFELD

(1974) eine zentrale Auswertung der Funde von Schleiereulen vor, die in der DDR von 1964 bis 1972 mit Ringen der Vogelwarte Hiddensee gekennzeichnet worden sind.

Wenn hier das Thema der Dismigration von *Tyto alba* erneut aufgegriffen wird, so geschieht das weniger in der Erwartung wesentlich neuer artspezifischer Erkenntnisse durch das inzwischen angefallene Wiederfundmaterial. Anlaß ist vielmehr die Tatsache, daß es gegenwärtig nur wenige Vogelarten gibt, bei denen wir uns auf Grund einer ausreichenden Anzahl von Ringfunden in die Lage versetzt sehen, das Problem der Zerstreungswanderung allgemein und auch in seiner Abhängigkeit von äußeren Faktoren halbwegs angemessen beurteilen zu können.

## 2. Methodik

Die nachfolgende Auswertung stützt sich auf insgesamt 1224 Schleiereulen-Funde, welche von den seit 1964 in der DDR beringten Tieren bis zum 31. 12. 1980 in der Zentralkartei der Vogelwarte Hiddensee vorlagen. Das bereits von SCHÖNFELD (1974) gesichtete Material ist damit erneut berücksichtigt. Eine geringe Anzahl von Rückmeldungen konnte wegen nicht feststehendem primären Fundort bzw. zu ungenauem Funddatum nicht einbezogen werden.

Die Berechnung von Fundentfernungen und -richtungen erfolgte zum überwiegenden Teil nach der Orthodrome (s. SIEFKE & KUSCH 1979). Abweichend vom dort genannten Verfahren gingen die exakten Koordinaten in die Berechnung ein. Bei einem kleineren Teil der Funde, vorwiegend solchen aus dem Nahbereich, wurden bereits früher aus Karten entnommene Entfernungen und Richtungen übernommen. Die ermittelten Entfernungen wurden zu Klassen zusammengefaßt. Da es darauf ankam, möglichst eine über das rein Statistische hinausgehende Wertung der Ansiedlungsverhältnisse zu erreichen, wurde eine Klassenbreite von 5 km zugrundegelegt. Dies entspricht einem theoretischen Aktionsraumradius von 2,5 km bzw. einer theoretischen Aktionsraumgröße von 19,6 km<sup>2</sup>. Letzteres befindet sich mit den von SCHÖNFELD et al (1977) getroffenen Feststellungen über die Größe des Jagdgebietes der Art bei mittlerer Siedlungsdichte (15 bis 20 km<sup>2</sup>) in

guter Übereinstimmung. Unter der Annahme, daß sich die Geburts- bzw. Brutorte jeweils im Zentrum der Aktionsräume befinden, wurden folgende Entfernungsklassen gebildet: 0 bis 2,5 km; 2,6 bis 7,5 km; 7,6 bis 12,5 km usw.

Bei den Fundrichtungen erfolgte, u. a. zur Erleichterung der statischen Auswertung, eine Einteilung in die üblichen 16 Sektoren (N, NNE, NE usw.).

Als statistische Prüfverfahren kamen die Tests von KOLMOGOROV-SMIRNOV bei den Entfernungen sowie RALEIGH bei den Richtungen zur Anwendung (CLAUSS & EBNER 1974, CAUGHLEY 1977). Als einheitliches Signifikanzniveau wurde die Irrtumswahrscheinlichkeit  $p = 0,05$  zugrundegelegt.

Verständlicherweise ist es bei den wenigsten Funden - in der Regel nur bei Kontrollfängen durch einen Beringer - gesichert, daß die Tiere am Fundort auch Brutvögel waren. Um jedoch nicht nur die wenigen exakt belegten Brutnachweise in die Betrachtung der Ansiedlungsverhältnisse einbeziehen zu können, sondern zumindest auch diejenigen Funde aus Frühjahr und Sommer, bei denen mit hoher Wahrscheinlichkeit damit zu rechnen ist, daß der Fundort identisch mit dem bzw. einem potentiellen Brutort war, wurde eine formale Brutzeit eingeführt (1.4. bis 31.8.). Diese orientiert sich an den Verhältnissen in 'Normaljahren', d.h. solchen ohne Spät- bzw. Zweitbruten.

Das Hauptbeutetier Feldmaus (*Microtus arvalis*) ist für die Brutbiologie und Populationsökologie der Schleiereule von so entscheidender Bedeutung, daß dessen periodische Häufigkeitsschwankungen auch bei der Beurteilung der Dispersionsfragen Berücksichtigung finden müssen. Dazu werden die langjährigen Erhebungen des Pflanzenschutzdienstes der DDR herangezogen, dessen verbal vorliegende Einschätzungen der Feldmaus-Häufigkeiten an anderer Stelle in skaliertem Form aufgearbeitet werden (GÜRNER & KNEIS 1981).

Die Fundumstände der markierten Eulen interessieren hier nur insofern, als Unterschiede zumindest bei den Entfernungsverteilungen zwischen zufällig zustandegewonnenen und gezielt erbrachten Funden erwartet werden durften. Deshalb erfolgte

jeweils eine entsprechende Klassifizierung der Rückmeldungen, wenn auch die der Vogelwarte vorliegenden Schilderungen der Fundumstände nicht immer eine eindeutige Zuordnung gestatteten. Im wesentlichen wurden alle tot, verletzt bzw. geschwächt gemeldeten Tiere als zufällig und alle lebend sowie unverletzt in Menschenhand gekommenen als gezielt gefunden betrachtet.

An dieser Stelle sei vor allem den Beringern gedankt, die sich im Rahmen selbstgewählter Schwerpunkt- bzw. Programm-Beringungsarbeiten der Markierung und (seltener) Kontrolle von *Tyto alba* z.T. über Jahre und intensiv gewidmet haben. Zu den bereits bei SCHÖNFELD (1974) genannten Beringern seien aus neuerer Zeit noch W. Reißmann, Greiz, und S. Göring, Arnstadt, hinzugefügt sowie W. Teubert, Riesa, wegen seiner langjährigen Aktivitäten hervorgehoben. Weiterhin ist den Mitarbeitern des Rechenzentrums der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald für die kurzfristige Ausführung der Berechnungen sowie J. Schäfer, Kloster, für die Reinzeichnung der Abbildungen dankzusagen.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1. Raum-Zeit-Verteilung nestjung beringter Tiere

##### 3.1.1. Bis zur ersten Brutzeit

Seit den Befunden von SCHNEIDER (1937) und vor allem denen von SAUTER (1956) ist bekannt, daß das Verstreichen der Jungvögel im (Spät-)Sommer und Herbst bereits ein Disigrationsvorgang ist. Der überwiegende Teil der von SAUTER (1956) ausgewerteten Funde im 1. Lebensjahr ereignetesich im Nahbereich, aus dem später dann z.T. auch Brut- und damit Ansiedlungsnachweise derselben Tiere gelangen. Auch von den weiter verstrichenen Eulen muß nach SAUTER (1956) angenommen werden, daß in der Regel der Ort, an dem ihre Wanderung zunächst endet, zum späteren Brutort wird. Dafür sprechen einzelne Ansiedlungsnachweise sowie das Fehlen sicherer Nachweise für gerichteten Rückflug.

Funde nestung bringter Schleiereulen: Abb. 1 im ersten Lebensjahr; Abb. 2 zu späteren Zeiten

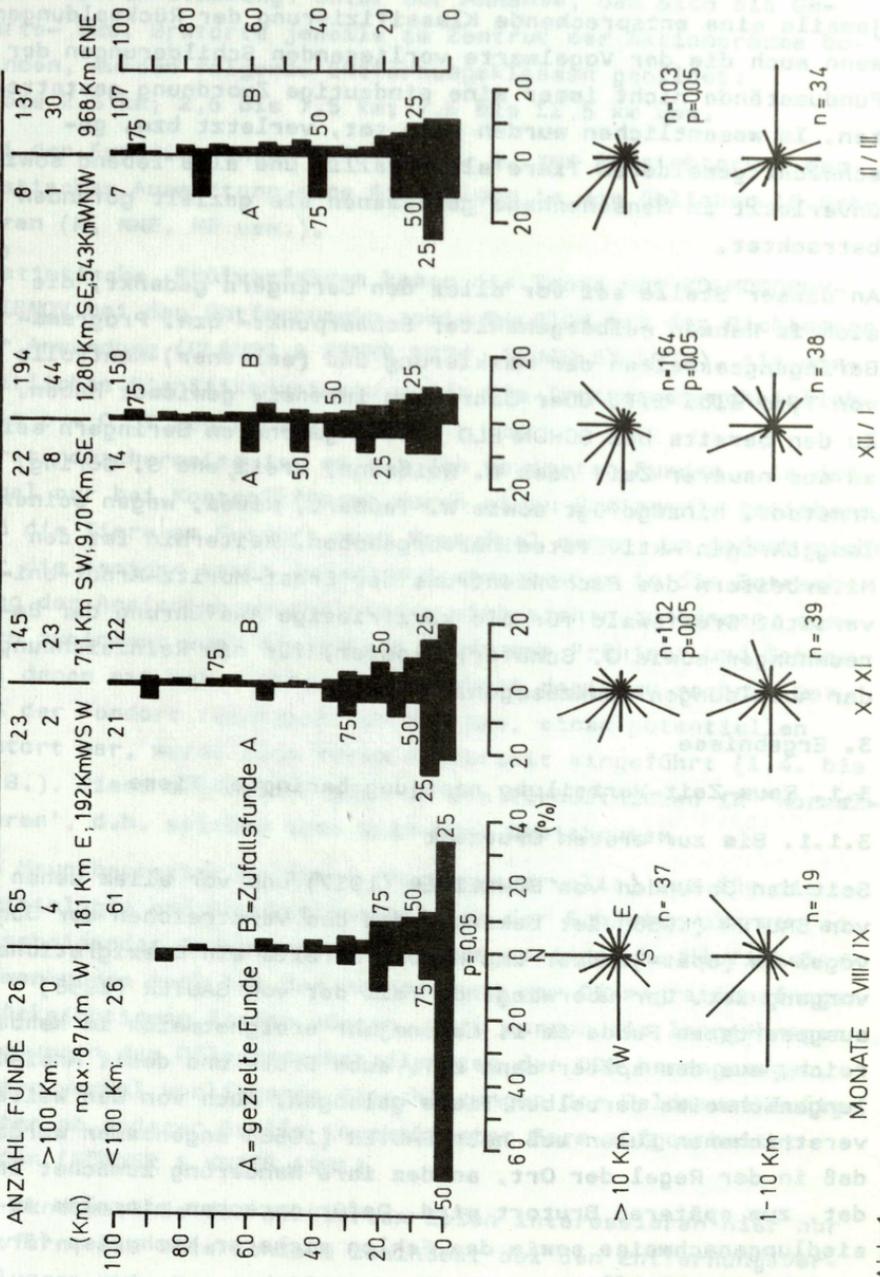


Abb. 1

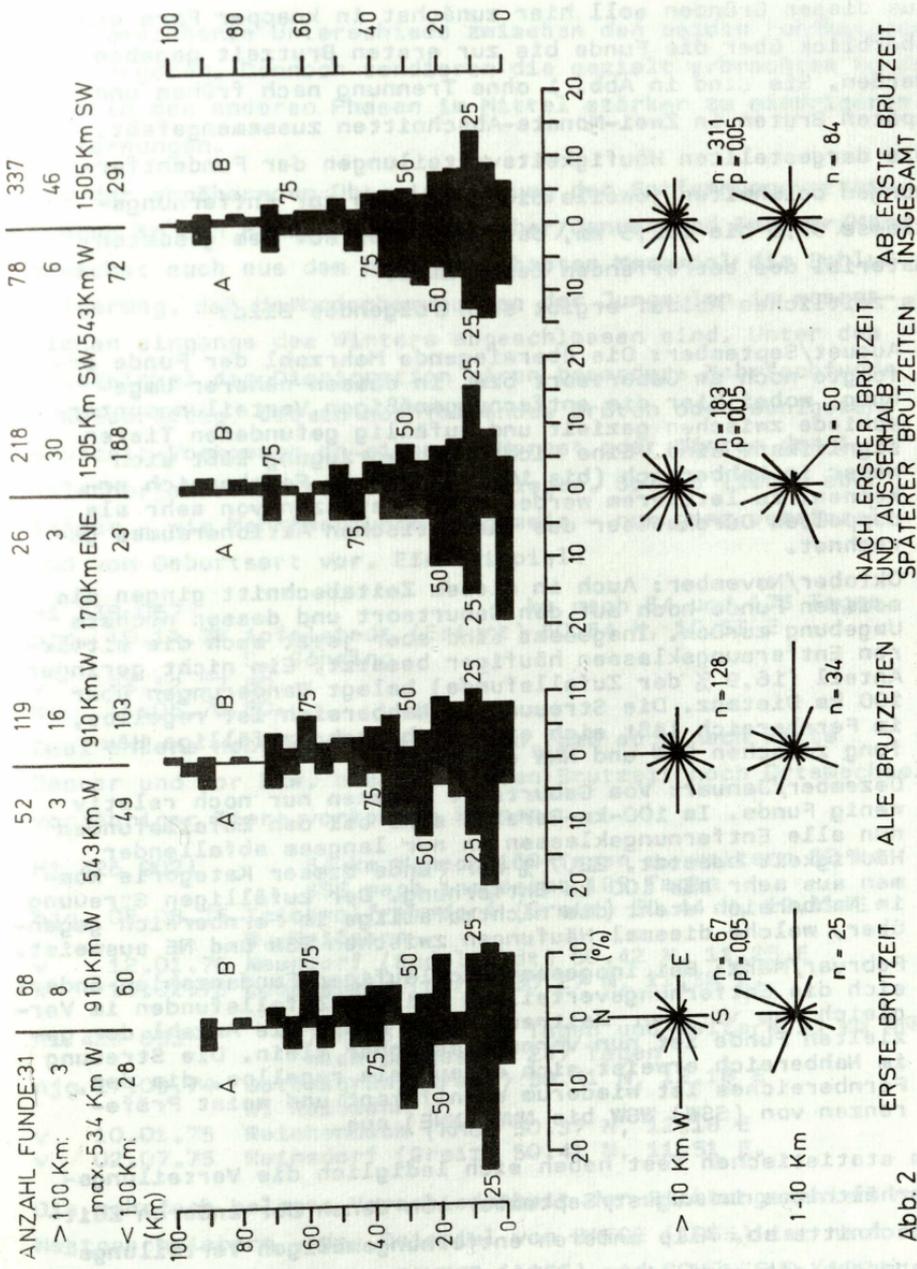


Abb. 2

Aus diesen Gründen soll hier zunächst in knapper Form ein Überblick über die Funde bis zur ersten Brutzeit gegeben werden. Sie sind in Abb. 1 ohne Trennung nach frühen und späten Bruten in Zwei-Monats-Abschnitten zusammengefaßt. Die dargestellten Häufigkeitsverteilungen der Fundentfernungen beinhalten jeweils die Funde bis zur Entfernungsklasse 97,6 bis 102,5 km, basieren aber auf dem gesamten Material des betreffenden Zeitraumes.

Im zeitlichen Ablauf ergibt sich folgendes Bild:

- August/September: Die überwiegende Mehrzahl der Funde erfolgte noch am Geburtsort bzw. in dessen näherer Umgebung, wobei hier die entfernungsmaßige Verteilungsunterschiede zwischen gezielt und zufällig gefundenen Tieren signifikant sind. Eine Richtungsbevorzugung läßt sich weder im Nahbereich (bis 10 km) noch im Fernbereich erkennen. Zu letzterem werden hier Distanzen von mehr als doppeltem Durchmesser des theoretischen Aktionsraumes gerechnet.
- Oktober/November: Auch in diesem Zeitabschnitt gingen die meisten Funde noch auf den Geburtsort und dessen nächste Umgebung zurück. Insgesamt sind aber jetzt auch die mittleren Entfernungsklassen häufiger besetzt. Ein nicht geringer Anteil (16,9 % der Zufallsfunde) belegt Wanderungen über 100 km Distanz. Die Streuung im Nahbereich ist regellos, im Fernbereich läßt sich eine nicht mehr zufällige Häufung zwischen SSW und NNW erkennen.
- Dezember/Januar: Vom Geburtsort stammen nur noch relativ wenig Funde. Im 100-km-Bereich sind bei den Zufallsfunden nun alle Entfernungsklassen in nur langsam abfallender Häufigkeit besetzt. 22,7 % der Funde dieser Kategorie kommen aus mehr als 100 km Entfernung. Der zufälligen Streuung im Nahbereich steht die nichtzufällige im Fernbereich gegenüber, welche diesmal Häufungen zwischen SSW und NE ausweist.
- Februar/März: Bei insgesamt rückläufigen Fundanzahlen ändert sich die Entfernungsverteilung bei den Zufallsfunden im Vergleich zum vorigen Zeitraum nicht mehr. Die Anzahl der gezielten Funde ist nun vernachlässigbar klein. Die Streuung im Nahbereich erweist sich erneut als regellos, die des Fernbereiches ist wiederum signifikant und weist Präferenzen von (SSW) WSW bis NNW (NNE) aus.

Im statistischen Test heben sich lediglich die Verteilungsverhältnisse im August/September von denen der anderen Zeitabschnitte ab. Alle anderen entfernungsmaßige Verteilungsunterschiede sind nicht signifikant. Die Monate August/September stellen auch den einzigen Zeitabschnitt dar, in dem



als auch mit einer höheren Fundwahrscheinlichkeit insgesamt zusammenhängende Häufung im Sektor Nord-West-Süd unverkennbar.

Abschließend werden die beiden weitesten Funde aus dem 1. Kalenderjahr genannt, da sie zu den weitesten belegten Ortswechseln der Art vom Territorium der DDR gehören. Beide Funde stammen aus dem Dezember:

- Hi 324 592                                    1280 km SE nach 105 Tagen  
 njg. 23.08.73 Zehista (Pirna) 50.57 N, 13.56 E  
                   H. Stohn  
 x    06.12.73 Kurtovo Konare (Plovdiv) 42.08 N, 24.46 E  
                   BUL.  
 Hi 412 399!                                    ca. 970 km SE nach 183 Tagen  
 njg. 10.06.71 Roßdorf (Schmalkalden) 50.42 N, 10.13 E  
                   M. Görner  
 v    10.12.71 Banatska Dubica (Banat) JUG.

### 3.1.2. Zu den Brutzeiten

#### 3.1.2.1. Brutnachweise

a) In der ersten Brutzeit: Bislang liegen 12 exakte Brutnachweise von Hiddensee-Ringvögeln im 2. Kalenderjahr vor. In den 9 Fällen bekannten Geschlechts handelt es sich stets um Weibchen. Die Funde verteilen sich auf die Entfernungen 0 bis 534 km bei einem Medianwert von 17,5 km. Zuzüglich zu den bereits von SCHÜNFELD (1974) sowie SCHÜNFELD et al (1977) angeführten Fällen sind zu nennen:

- Hi 316 416                                    10 km WNW nach einem Jahr  
 njg. 19.07.70 Lorenzkirch (Riesa) 51.21 N, 13.14 E  
                   W. Teubert  
 v    19.06.71 Sörnwitz (Oschatz) 51.23 N, 13.06 E  
                   als Brutvogel.  
 Hi 321 194                                    30 km W nach einem u. 2 Jahren  
 njg. 16.07.73 Rußdorf (KMS) 50.52 N, 12.43 E  
                   A. Pflugbeil  
 v    22.06.74 Niederalbertsdorf (Werdau) 50.47 N, 12.18 E  
                   als Brutvogel F  
 v    21.07.75 ebenda wohl Brutvogel.  
 Hi 339 938                                    30 km ENE nach einem u. knapp 2 Jahren  
 njg. 08.07.78 6 km SE Schleiz (Gera) 50.35 N, 11.49 E  
                   W. Reißmann

- v 13.06.79 Teichwolframsdorf (Greiz) 50.44 12.11 E  
als Brutvögel F
- x 10.04.80 ebenda als ad. F.
- Hi 333 800 40 km WSW nach einem Jahr u. weitere 7 km  
NE nach insgesamt 532 Tagen
- njg. 26.07.77 3 km SW v. Limbach (KMS) 50.51 N, 12.43 E  
W. Reißmann
- v 17.09.78 Teichwolframsdorf als Brutvogel F
- x 09.01.79 Seelingstädt (Gera) 50.47 N, 12.15 E.

Die letzten 3 Funde belegen zugleich ein längeres, z.T. lebenslängliches Festhalten am einmal gewählten Ort. Darüber hinaus liegen weitere 87 Funde aus der ersten Brutzeit vor, bei denen ein Brüten am Fundort mehr oder weniger wahrscheinlich ist. Sie werden unten mit denen der folgenden Kategorie besprochen.

b) In späteren Brutzeiten: Aus diesen liegen 8 exakte Brutnachweise nestjung bringter Eulen vor. Die Funde stammen aus dem 3. bis 7. Kalenderjahr und verteilen sich auf die Entfernungen 4 bis 91 km bei einem Medianwert von 34,5 km. Zwei der Nachweise werden angeführt, da sie wiederum für ein späteres Verbleiben der Tiere am ersten Nachweisort sprechen:

- Hi 318 792! 4 km ENE nach 6 u. 7 Jahren u. weitere  
5 km E nach insgesamt 2774 Tagen
- njg. 13.06.71 Heyda (Riesa) 51.16 N, 13.20 E  
W. Teubert
- v 19.06.77 Leutewitz (Riesa) 51.17 N, 13,23 E  
als Brutvogel
- v 13.07.78 ebenda als ad. F
- x 22.01.79 Weißig (Riesa) 51.18 N, 13.25 E.
- Hi 422 689! 22 km SSW nach einem Jahr, erneute 11 km SE  
nach 33 Tagen u. weitere 4 km NNW nach ins-  
gesamt rund 1400 Tagen
- njg. 29.06.74 Thurm (Zwickau) 50.46 N, 12.33 E  
W. Reißmann
- v 23.07.77 Waldkirchen (Reichenbach) 50.36 N, 12.23 E
- v 25.08.77 Rothenkirchen (Auerbach) 50.32 N, 12.30 E  
als Brutvogel auf 5 Eiern
- x Mai 78 Obercrintz (Zwickau) 50.34 N, 12.29 E.

Zudem liegen weitere 64 Brutzeit-Funde vor, bei denen ebenfalls das Brüten am Fundort bzw. zumindest das Verweilen an einem potentiellen Brutort angenommen werden darf.

### 3.1.2.2. Nachweise insgesamt

Einschließlich der exakten Brutnachweise kommen somit insgesamt 99 Funde aus der Brutzeit im 2. Kalenderjahr und 171 Brutzeit-Funde überhaupt zusammen. Abb. 2 orientiert über deren Verteilung nach Entfernung und Richtung.

Bei einem Vergleich der Ansiedlungsdistanzen und -richtungen in der ersten Brutzeit mit denjenigen aus allen Jahren sind keine wesentlichen oder gar signifikanten Verschiebungen des Bildes erkennbar. Das heißt, der spätere Brutort wird bereits im ersten Lebensjahr eingenommen. Zur selben Aussage führten bereits die oben zitierten, ein Festhalten am einmal erreichten Ort belegenden Funde.

Lediglich 11,1 % der Nachweise aus der ersten Brutzeit stammen aus Entfernungen von mehr als 102,5 km. Genau derselbe Prozentsatz ergibt sich auch für das gesamte Material aus allen Brutzeiten. Bezüglich der in Abb. 2 als Extreme vermerkten Funde, die aus der ersten Brutzeit stammen, sei auf die Zitate bei SCHÜNFELD (1974) verwiesen (Hi 300 078 und 313 542). Der erstgenannte Vogel ist besonders bedeutsam, da er eine Fremdotsiedlung in 534 km W belegt (s.a. GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER 1980).

Der überwiegende Teil (89,9 %) der durch Ringfunde belegten Ortswechsel spielt sich innerhalb eines 100-km-Umkreises um die Geburtsorte ab. Die beiden Fundkategorien 'kontrolliert' und 'zufällig' ergeben in den unteren Entfernungsklassen deutlich asymmetrische Häufigkeitsverteilungen. Jedoch sind diese Unterschiede mit dem angewendeten Testverfahren und der gewählten Klassenbreite nicht signifikant. Entsprechende Verteilungsunterschiede mußten erwartet werden, da die Wahrscheinlichkeit für Kontrollfunde an den Geburtsorten und in deren näherer Umgebung wegen der zielgerichteten Aktivitäten der Beringer selbst höher ist als in größeren Entfernungen. Deshalb erscheint die Verteilung der Kontrollfunde stärker gestaucht als die der Zufallsfunde, welche sich gleichmäßiger und langsamer abfallend bis zu den größeren Entfernungen erstreckt. Die Unregelmäßigkeiten im Ver-

teilungsbild dürften auf die im Vergleich zur Anzahl der Funde doch recht geringe Klassenbreite zurückzuführen sein.

Insgesamt ergibt sich, daß in der langjährigen Summation 25 % der hier als Ansiedlungen gewerteten Funde jeweils bis 12,5 km erfolgen. 50 % werden bei Distanzen bis 27,5 km (Kontrollen) bzw. 32,5 km (Zufälle), also bei rund 30 km erreicht. 75 % der Ansiedlungen liegen innerhalb von 42,5 bzw. 62,5 km. Im Mittel werden demnach etwa 6 theoretische Aktionsräume bis zur Ansiedlung überstrichen.

Die Aufschlüsselung der Ansiedlungsrichtungen führt zu dem Ergebnis, daß im Prinzip eine relative Gleichverteilung aller bei der statistischen Betrachtung zugelassenen Richtungen vorliegt. Zwar ergibt sich für die Funde aus der ersten Brutzeit im Fernbereich (größer als 10 km) eine nicht zufällige Häufung einzelner Richtungen, und auch das Gesamtmaterial spiegelt eine gewisse Häufung zwischen SSW und N wider, doch muß das Bild - im Gegensatz zu den in Abb. 1 dargestellten Verhältnissen - insgesamt als weitgehend ausgewogen beurteilt werden. Die räumliche Verteilung der Funde im Nahbereich (1 bis 10 km) läßt nicht einmal die leichten Präferenzen des Fernbereiches erkennen. Allerdings ist die Anzahl der einschlägigen Funde auch recht gering.

Die Fähigkeit zu weiten Zerstreuungswanderungen auf der einen Seite und das Überwiegen von Ansiedlungen über kleinste und kleine Entfernungen auf der anderen kennzeichnen demnach die Dismigration junger *Tyto alba*. Beide Erscheinungen müssen als Ausdruck dafür gewertet werden, daß diese Art die Größe ihrer Teilpopulationen den aktuellen Umweltverhältnissen erwiesenermaßen recht rasch anzupassen versteht. Dazu gehört das Vermögen, örtliche Bestandelücken vorwiegend durch den eigenen Nachwuchs schließen zu können, ebenso wie die Fähigkeit, nur relativ kurzfristig (über ein bis 2 Jahre) nahrungsgünstige Gebiete unter starker Beteiligung anderswo aus- und hier eingewanderter Tiere zu erschließen. Eine Folge dieser starken Durchmischung von Individuen ist die Tatsache, daß im kontinentalen Bereich des europäischen

Areale keine Differenzierung in weitere Unterarten, sondern mit der weiträumigen Bastardierung der beiden Ausgangs-Unterarten (*T.a. alba* und *T.a.guttata*) das Gegenteil eingetreten ist (s. GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER 1980).

### 3.1.3. Außerhalb späterer Brutzeiten

Die angeführten Ergebnisse werden auch durch weitere 244 Funde nicht relativiert, die von Nestjungen beringten Eulen nach der 1. Brutzeit und jeweils außerhalb der Zeitspanne vom 1.4. bis 31.8. vorliegen. Die Meldungen erstrecken sich vom 2. bis ins 10. Lebensjahr. Sie wurden, da Jahrgangsunterschiede nicht erkennbar sind, zusammengefaßt (s. Abb. 2). Es zeigen sich bei den Distanzen im 100-km-Bereich nur leichte und keine prinzipiellen Unterschiede zu den Brutzeit-Funden. Auch die wiederum deutliche fundumstandsbedingte Verteilungsasymmetrie läßt sich nicht statistisch sichern. Abweichend von den Brutzeit-Funden kann die Richtungsverteilung als nicht zufällig bezeichnet werden. Ursachen dafür sind die hohen Werteanzahlen und eine Unterrepräsentation der Sektoren SSE bis S. Die übrigen Richtungen sind ausgewogen.

In Abb. 2 (rechte Spalte) sind nun noch alle Funde nach der 1. Brutzeit kombiniert dargestellt. Die Berechtigung dazu ergibt sich aus der weitgehenden Übereinstimmung des Verteilungscharakters der zuvor besprochenen Funde. Hingewiesen sei besonders auf das Bild der Entfernungsverteilung der Zufallsfunde, die auf Grund der hohen zugrundeliegenden Werteanzahlen weitgehend repräsentativ und zugleich den prinzipiellen Verlauf einer Dismigrationsdistanz-Verteilung bei einer durchschnittlichen Siedlungsdichte zeigen dürfte.

### 3.2. Raum-Zeit-Verteilung adult beringter Tiere

Die bereits bei den Jungvogel-Funden aus späteren Jahren oben angeführten Rückmeldungsbeispiele sowie die Auswertungen von SCHNEIDER (1937), SAUTER (1956), SCHÖNFELD (1974) u.a. sprechen für eine ausgeprägte Ortstreue der Altvögel. Zur Ergänzung des oben Dargestellten soll auch dieser Aspekt auf der Grundlage von 189 entsprechender Funden betrachtet werden.

Als Fänglinge gekennzeichnete Exemplare blieben dabei unberücksichtigt; einbezogen sind jedoch Mehrfachfunde nestjung beringter Tiere aus späteren Jahren. Tab. 1 vermittelt einen orientierten Überblick.

Tab. 1 Räumliche Verteilung der Funde adulter Schleiereulen in Abhängigkeit von Beringungs- und Fundzeitpunkt.

Als Brutzeit gewertet: 1.4. - 31. 8.

Beringungs- bzw. vorheriger Kontrollzeitpunkt	Brutzeit	Brutzeit	außerhalb Brutzeit	außerhalb Brutzeit
Fundzeitpunkt	spätere Brutzeit	außerhalb Brutzeit	Brutzeit	außerhalb Brutzeit
Anzahl der Funde	98	47	18	26
Anzahl der Funde am Ort ( $\leq 2,5$ km)	79	18	10	10
davon Brutnachweise	30	-	2	-
Anzahl der Funde außerhalb $> 2,5$ km	19	29	8	16
$> 10$ km	9	16	2	11
davon Brutnachweise	3	-	3	-
Wahrscheinlichkeit für Ortswechsel $> 2,5$ km	0,19	0,62	0,44	0,62
$> 10$ km	0,09	0,34	0,11	0,42
max. Fundentfernung	76 km SW	231 km E	340 km WSW	99 km W

- a) Brutzeit - Brutzeit: Die übergroße Mehrzahl der Alteulen-Funde von einer Brutzeit zu einer anderen belegt deren ausgesprochene (Brut-)Ortsgebundenheit. Lediglich 9 % der Exemplare fanden sich später ferner als 10 km. Umso bemerkenswerter ist folgender Nachweis für eine relativ weite Brutumsiedlung:

- Hi 312 899                    58 km WNW nach einem u. 2 Jahren  
 ad. 16.06.70 Rabenstein (KMS) 50.51 N, 12.49 E  
                   A. Pflugbeil - Brutvogel F  
 v 22.06.71 Naundorf (Hohenmölsen) 51.07 N, 12.06 E  
                   als Brutvogel (weitere Kontrollen: 29.7.  
                   u. 11.9.)  
 x 25.07.72 etwa ebenda.

Noch interessanter aber ist die Fundserie des folgenden Tieres, da sie nacheinander Fremdotsansiedlung, Brutumsiedlung und Fremdbrutorts-Rücksiedlung belegt!

- Hi 322 856                    45 km SSW nach reichlich einem u. 2 Jahren, erneute 19 km N nach einem weiteren Jahr u. diese ein Jahr darauf zurück (19 km S)  
 njg. 02.08.74 Mittelfrohna (KMS) 50.52 N, 12.46 E  
                   A. Pflugbeil  
 v (08.12.75) Stenn (Zwickau) 50.31 N, 12.26 E  
 v 10.08.76 ebenda als Brutvogel F  
 v 27.06.77 Zwickau-Planitz (KMS) 50.41 N, 12.29 E  
                   als Brutvogel (weitere Kontrolle: 12.7.)  
 v 21.06.78 Stenn  
                   als Brutvogel F.

Dennoch sind solche Funde, die natürlich nur bei intensiver Kontrolltätigkeit der Beringer zu erlangen sind, die große Ausnahme und (Brut-)Ortstreue ist die Regel.

b) Brutzeit - außerhalb Brutzeit: Lediglich etwas weniger ortengebunden stellen sich die zur Brutzeit beringten bzw. letztmalig kontrollierten und später außerhalb von Brutperioden gefundenen Tiere dar. Auch bei ihnen stammt nur die Minderheit der Funde (34 %) aus Entfernungen über 10 km. Das Maximum (231 km E) ist lediglich durch den Fund eines einzelnen Ringes (Hi 400 896) belegt. Deshalb sei ein nahezu ebensowweiter Fund genannt:

- Hi 320 084                    228 km WSW nach 488 Tagen  
 ad. 09.07.73 Eckstedt (Erfurt) 51.04 N, 11.09 E  
                   H.U. Fischer  
 v 09.11.74 Hofheim-Marxheim (Donauwörth) 50.05 N, 8.19 E  
                   BRD.

c) außerhalb Brutzeit - Brutzeit: Von den 18 Funden dieser Kategorie stammen lediglich 2 aus mehr als 10 km Entfernung. Einer davon dokumentiert einen weiteren der insgesamt seltenen Ortswechsel und stellt vermutlich eine Brutumsiedlung dar:



Beringer zurück. Die wenigen weiteren Ortswechsel müssen vor allem im Zusammenhang mit Bestandsschwankungen der Feldmaus gesehen werden (SAUTER 1956, SCHÖNFELD 1974). Sie gehen wohl vorwiegend außerhalb der Brutzeiten vor sich. Richtungspräferenzen sind nicht erkennbar.

Abschließend noch ein seltenes Beispiel für ausgeprägte Ortsbindung im Zusammenhang mit hoher Lebensdauer, welches frühere Befunde der SCHNEIDERS (1928) in Erinnerung ruft:

Hi 319 555	0 km nach 2, 3, 4 und 5 Jahren sowie 11 km N nach insgesamt 2053 Tagen
ad. 13.07.71	Fraureuth (Werdau) 50.42 N, 12.21 E H. Czerlinsky - wahrsch. Brutvogel
v 19.07.73	ebenda als Brutvogel
v 27.09.74	ebenda als Brutvogel
v 01.07.75	ebenda als Brutvogel ad. F
v 03.08.76	ebenda als Brutvogel ad. F
x 23.02.77	Neukirchen (Werdau) 50.48 N, 12.22 E.

### 3.3. Dismigrationsabhängigkeiten und -ursachen

#### 3.3.1. Geburtsdatum und Ansiedlungsdistanzen bei Jungvögeln

Die Jungeulen erlangen im Alter von etwa 60 Tagen ihr Flugvermögen. Die völlige Selbständigkeit muß ihnen nach entsprechenden Beobachtungen und rasch erfolgten Wiederfinden spätestens im Alter von etwa 80 bis 90 Tagen zugesprochen werden (SCHÖNFELD & GIRBIG 1975, GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER 1980, u.a.). Die heranwachsenden Tiere weichen in der Regel recht bald aus dem elterlichen Aktionsraum. Nach verschiedenen Autoren (s. GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER 1980) sollen sie, wenn sie im Alter von 95 bis 100 Tagen noch immer dort anwesend sind, von ihren Eltern vertrieben werden. Es liegt die Annahme nahe, daß dabei früh im Jahr geborene und flügge gewordene Exemplare insofern gegenüber später ausfliegenden Jungvögeln im Vorteil sind, als sich ihnen im näheren Umfeld eher eine Ansiedlungschance bietet. Die später im Jahr großgewordenen Jungeulen hingegen sollten sowohl der Konkurrenz der (brut-)ortstreuen Alttieres als auch derjenigen der bereits früh in die bestehenden Lücken hineingesiedelten Tiere ausgesetzt und im Mittel zu einem Verstreichen über größere Distanzen veranlaßt sein. Eine entsprechende Auswertung

zeigt, daß die vorliegenden Funde diese Überlegungen zumindest teilweise deutlich stützen (s. Abb. 3a). Zwischen den Beringungsmonaten April/Mai und Juli (August) ist eine tendenzielle Zunahme der mittleren Entfernungen von Brut- oder Brutzeit-Nachweisen aus einem der folgenden Jahre zu verzeichnen. Zwischen den Beringungsmonaten August bis Oktober/November werden diese Entfernungen wieder tendenziell geringer, was auf die Wirksamkeit anderer Einflußfaktoren schließen läßt. Insgesamt zeigt sich eine deutlich umgekehrt u-förmige Abhängigkeit zwischen Geburtstermin und Ansiedlungstendenz, die sich durch ein Polynom der Art  $y = a + bx + cx^2$  formalisieren ließe.

### 3.2.2. Feldmaus-Dichte und Ansiedlungsdistanzen bei Jungvögeln

Die eigentliche Ursache für diese jahreszeitliche Verschiedenheit der Ansiedlungsentfernungen ist jedoch in den jährlichen Unterschieden der Feldmaus-Häufigkeit zu sehen, sind es doch die mehr oder weniger zyklischen Bestandsoszillationen des Nagers, von deren Amplitude wiederum sowohl die Größe der örtlichen Bestände des Prädators *Tyto alba* sowie vor allem aber deren Reproduktionsleistung (Anzahl und Größe der Bruten) abhängt (u.a. SAUTER 1956, SCHNEIDER 1977, SCHÖNFELD et al 1977, GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1980 sowie die dort genannten Quellen, s.a. GÜRNER & KNEIS 1981).

Die Auswertungen von SCHÖNFELD (1974) sowie SCHÖNFELD et al (1977) bringen bereits Hinweise für einen Zusammenhang zwischen Nahrungsdichte und Ansiedlungsentfernung. Dieser bestätigt sich auch bei Prüfung des nun vorliegenden Materials. Am deutlichsten geht er aus einer Gegenüberstellung der aus einer späteren Brutzeit bekannten Ansiedlungsentfernungen von Tieren hervor, in denen nach den Angaben des Pflanzenschutzdienstes der DDR die Feldmaus-Dichte für das Territorium als gering bzw. sehr hoch eingeschätzt werden muß. Zugrundegelegt wurden jeweils die für die zweite Jahreshälfte angeführten Feldmaus-Erhebungen. Die oben (s. 3.1.2.) dargelegte frühe Besetzung der später als Ansiedlungsort nachgewiesenen

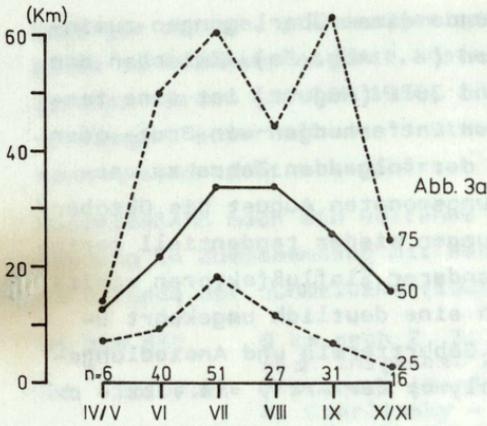


Abb. 3a

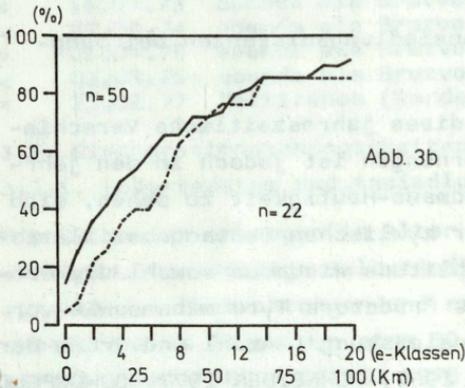


Abb. 3b

**Abb. 3a** Quartil- und Medianeinstände der Brutzeit-Funde nestjung beringter Schleiereulen in Abhängigkeit vom Beringungszeitpunkt

**Abb. 3b** Kumulative Verteilung der Brutzeit-Funde nestjung beringter Schleiereulen in Abhängigkeit von der Feldmause-Dichte im Herbst des Geburtsjahres

———— = hohe Dichte ('Mäusejahr')  
 - - - - - = geringe Dichte ('Mangeljahr')

bzw. wahrscheinlichgemachten Fundorte rechtfertigt dieses Vorgehen. Wie Abb. 3b ausweist, stammt ein tendentiell weit höherer Anteil der Brutzeit-Funde von Individuen aus Geburtsjahren mit günstigen Ernährungsbedingungen aus niedrigeren Entfernungsklassen. Nahrungsmäßig ungünstige Geburtsjahre hingegen bewirken im Mittel ein weiteres Verstreichen. Augenfällig sind auch die Unterschiede in der später bezugten Besiedlung des Geburtsortes selbst. So erweisen sich 7 von 50 Jungeulen aus 'Mäusejahren' (= 14 %) als geburtsortstreu. Dieselbe Einstufung läßt sich nur für eine von 22 Jungeulen aus Mangeljahren (= 4,5 %) vornehmen. Die hier aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellten Funde von Eulen aus Geburtsjahren mit mittlerer Mäusedichte fügen sich gut in dieses Bild.

Das Nahrungsangebot erweist sich demnach als bedeutungsvoller Disigrationsfaktor. Es ist maßgeblich für die spätere Brutzeit-Dispersion der Jungtiere. Allerdings ist das Nahrungsangebot im Zusammenhang mit der (hier nicht näher untersuchten) Bestandsdichte der Schleiereule selbst zu sehen. Diese kann nachweislich beträchtlichen Schwankungen unterliegen (z.B. SCHÖNFELD et al 1977). Mit den weitesten Dismigrationen ist zu rechnen, wenn Bestandsmaxima von Eule und Bestandsminima der Feldmaus zusammentreffen.

#### 4. Diskussion

Eine Kernfrage der Dismigration ist die nach ihren Ursachen. FISHER (1955) machte mit der Trennung in genetisch und umweltgesteuerte Zerstreungswanderungen auf die beiden prinzipiellen Ursachen aufmerksam, die dem Abwandern (oder Verbleiben) der Individuen am zuvor genutzten Platz zugrundeliegen können. Terminologisch fand diese Differenzierung mit den Begriffen 'Dispersal' (innate dispersal) und 'Spacing' (environmental dispersal) ihren Niederschlag (HOWARD 1960, JOHNSTON 1961). Diese Bezeichnungen sind, wie bereits verschiedentlich betont (u.a. IMBODEN 1974), nur scheinbar eindeutig und damit wenig praktikabel. Bezogen auf einen komplexen Verhaltensprozeß, wie ihn die Zerstreungswanderung prinzipiell darstellt, kann

die Frage nicht lauten, ob er (rein) endogen o d e r exogen gesteuert wird. Günstiger ist es, ganz formal der kybernetischen Systembeschreibung entlehnte Begriffe anzuwenden (REINISCH 1974) und statt 'spacing' von erzwungenen sowie statt 'dispersal' von freien (= nicht erzwungenen) Zerstreuungswanderungen zu sprechen. Damit kann die für die Beurteilung von Ortstreue und Ortswechsel wesentliche Frage - Wandert ein Teil der Individuen auf Grund eines inneren Antriebes oder (nur) unter ökologischem Zwang, z.B. durch Konkurrenz, Interferenz, Opponenz oder Habitatverlust ab bzw. welche Relationen zwischen beiden Sachverhalten ziehen welche individuellen Reaktionen nach sich? - schärfer gestellt werden.

Die überwiegend in den Herbst des 1. Kalenderjahres fallenden Ortswechsel der nestjung beringten Schleiereulen stellen sich nach den hier vorgelegten und den bereits publizierten Befunden (u.a. SCHNEIDER 1937, SAUTER 1956, GLUTZ v. BLOTZHEIM & SCHWARZENBACH 1979) ausschließlich als Zerstreuungswanderungen dar. Das geht indirekt aus der prinzipiellen Übereinstimmung der Häufigkeitsverteilungen der Funde eingangs des 1. Winters mit denen der Brutzeiten sowie außerhalb späterer Brutzeiten und direkt aus den wenigen exakten Ansiedlungsnachweisen hervor, die durch Brut belegt sind. Ebenso scheint die Seltenheit von Rückkehr-Fällen zuvor verstrichener Tiere dafür zu sprechen.

Welchem Dismigrationstyp läßt sich nun das frühzeitige Abwandern der Jungeulen vom Geburtsort zuordnen? Es wird ziemlich einheitlich für das Altersstadium um den (80.-) 90. (-100.) Lebenstag angegeben. Eine befriedigende Antwort auf diese Frage ist gegenwärtig nicht möglich. Der Fakt, daß es die ganz überwiegende Anzahl der herangewachsenen Individuen ist, welche einen (ungerichteten) Ortswechsel beginnt, läßt zunächst keinen sicheren Schluß zu, denn als mögliche Ursachen kommen sowohl das Wirksamsein eines inneren Antriebes für 'Abwandern' als auch eine mit zunehmendem Alter der Jungen einsetzende Vertreibung durch die Elterntiere in Betracht. GLUTZ v. BLOTZHEIM & SCHWARZENBACH (1979) und GLUTZ v. BLOTZ-

HEIM & BAUER (1960) führen unter Berufung auf verschiedene Autoren, u.a. SCHÖNFELD & GIRBIG (1975) sowie SCHÖNFELD et al (1977), ein Vertreiben der Jungen aus dem elterlichen Aktionsraum an, wenn sich diese dort noch mit 95 bis 100 Tagen aufhalten. Jedoch findet sich dafür zumindest in den beiden genannten Arbeiten kein direkter Anhaltspunkt, und entsprechende Beobachtungen dürften auch recht schwer zu vollziehen sein. Dennoch ist es wahrscheinlich, daß die ansonsten bekanntermaßen als territorial geltenden Altvögel ihre eigenen Jungen vertreiben. Vornehmlich ist dies bei beabsichtigten Zweitbruten bezüglich der Erstbrut-Jungen sowie in Jahren geringer Nahrungsdichte zu vermuten. Gänzlich ungeklärt, aber unbedingt lohnenswert ist die Prüfung der Frage, inwieweit die aufkommende Unverträglichkeit der Jungtiere untereinander (mit-) bestimmend für die Verteilungsveränderungen sein kann.

Für ein Erzwungensein des Abwanderns sprechen die überwiegend geringen Dismigrationsentfernungen. Sie vermitteln den Eindruck, als ende die Mehrzahl der Wanderungen bereits am nächsten geeigneten (Brut-)Platz. Dieser dürfte zumindest in den Jahren hoher Siedlungsdichte durchaus im mittleren Entfernungsbereich zu sehen sein. Die wenigen Funde freilich (grob 10 %), die Abwanderung und Umsiedlung über 100 km hinaus belegen, werden damit sicherlich nicht erklärt. Solche Rückmeldungen sprechen scheinbar deutlich für das Auftreten von freier Dismigration. Jedoch sollte jene Minorität vorerst wohl besser nicht mit diesem Begriff (über-)bewertet werden, solange nicht ausgeschlossen werden kann, daß auch in solchen Fällen, u.U. durch die Zufallsverkettung verschiedener ökologischer Zwänge sowie das Vorhandensein besonderer individueller Eigenschaften (z.B. extreme Subdominanz), das weite Abwandern den Charakter des Erzwungenseins trägt. Auf der Basis der gegenwärtigen Kenntnisse ist demnach die Dismigration junger Schleiereulen eher als erzwungen ('spacing') einzuschätzen. Es stellt sich ohnehin die generelle Frage, ob - vom Sonderfall der Fremdortsansiedlung infolge sozialer Einflüsse, wie z.B. Verpaarung bereits im Winterquartier (s. SCHIFFERLI 1961), einmal abgesehen - zumindest stabile Lebensräume bewohnen, die Annahme

freier Ortswechsel im obigen Sinne zur Erklärung der innerhalb freilebender Bestände zu beobachtenden Verteilungsveränderungen eigentlich notwendig ist oder ob dazu nicht das Prinzip der erzwungenen Dismigration ausreicht (s. MURRAY 1967, auch GREENWOOD et al 1979).

Im Großen und Ganzen bestätigen die vorliegenden Ergebnisse über das Ausmaß und die Reichweite der Dismigration bei Jung- und Altvögeln die früher erarbeiteten Befunde. Das Vorhandensein einer straffen Übersicht (GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER 1980) erspart hier eine Diskussionsdiskussion. Nach den DDR-Funden von 1965 bis 1980 siedeln sich im langjährigen Mittel 49,6 % (Funde gesamt; 51,8 % gezielte Funde, 48,7 % Zufallsfunde) innerhalb eines 25-km-Umkreises an. Die entsprechende Angabe von SAUTER (1956), bezogen auf Deutschland, BRD und DDR (1938 bis 1954), lautet 44 %. Für die Schweiz (bis 1978) fanden GLUTZ v. BLOTZHEIM & SCHWARZENBACH (1979) 37,3 %.

Der wesentlichste hier angeführte Befund dürfte in der Bestätigung und Erweiterung früherer Indizien und Ergebnisse zur Abhängigkeit der Dismigration von den Bestandesschwankungen des Hauptbeutetieres Feldmaus (s. SAUTER 1956, SCHÖNFELD 1974, SCHÖNFELD et al 1977) liegen. Sind die Nahrungsverhältnisse im ersten Herbst überdurchschnittlich gut, siedeln sich etwa dreimal so viel Jungeulen am Geburtsort (exakter: im Bereich von 0 bis 2,5 km) an als in Jahren mit geringer Feldmaus-Dichte (14,0 gegenüber 4,5 %; s. Abb. 3b). Die mittlere Anzahl von "Revieren" (hier: theoretische Aktionsräume von 2,5 km Radius), welche die Dismigranten bis zur Ansiedlung überstreichen, beträgt in 'Mangeljahren' 7, in 'Mäusejahren' hingegen nur 4.

Beachtung verdient in diesem Zusammenhang auch die Abhängigkeit der Wanderungsentfernungen vom Geburtszeitpunkt (Abb.3a). Die Zunahme der mittleren Distanzen über die erste Hälfte der Brutzeit kommt entsprechenden Befunden bei Kleinvögeln gleich (DHONDT & HUBLE 1968, HUND & PRINZINGER 1979). Die Abnahme über die 2. Hälfte der Brutzeit dürfte hauptsächlich über die große Anzahl theoretischer Ansiedlungsmöglichkeiten bereits

im Nahbereich zu erklären sein, wie sie vor allem in 'Mäusejahren' erwartet werden muß. Vorwiegend in solchen kommen ja späte bzw. Zweitbruten überhaupt vor. GLUTZ v. BLOTZHEIM & SCHWARZENBACH (1979) fanden ebenfalls geringere Ansiedlungsentfernungen bei Jungen aus späten Bruten.

Insgesamt wird eine regulatorische Funktion der Dismigration, bezogen auf die Bestandsdichte in Anpassung an die aktuellen Umweltverhältnisse erkennbar, wie sie auf Grund theoretischer Überlegungen (u.a. LIDICKER 1962, MURRAY 1967, GADGIL 1971) und auch für andere Arten wahrscheinlichgemacht werden konnte (z.B. GREENWOOD et al 1979). Die Dismigration junger Schleiereulen kann somit als eine dichteabhängige Emigration der heranwachsenden und ihre eigenen artspezifischen Umweltansprüche geltendmachenden Individuen bezeichnet werden.

Ein Blick auf die anderen Eulenarten: Auch beim Steinkauz werden für die Steuerung der Abwanderung umweltbedingte Ursachen für wahrscheinlich gehalten (EXO & HENNES 1980). Die mediane Ansiedlungsdistanz beträgt übrigens hier nur 7,5 km; dennoch kommen auch weite Fremdotsansiedlungen vor (9 % über 100 km und damit nur etwas weniger als bei *Tyto alba*). Die Heimatgebundenheit der Waldohreule scheint demgegenüber geringer zu sein; erst recht ist es die der Sumpfohreule (s.a. LUNDBERG 1979).

Der gefundenen Form der Häufigkeitsverteilung der Ansiedlungsentfernungen (s. Abb. 2 rechte Spalte) mit zunächst ansteigendem Verlauf, Kulmination im Nahbereich und exponentiellem Ausklingen muß Allgemeingültigkeit für kontinuierlich verbreitete Arten zugesprochen werden. Sie ergibt sich im Anfangsbereich - entsprechend der geometrischen Relation zwischen Geburts-"Ort" und Umfeld - aus der Anzahl der theoretischen Ansiedlungsmöglichkeiten in den einzelnen Entfernungsklassen. Entsprechende spezielle Kurvenverläufe deuten sich bei verschiedenen Untersuchungen an (WEISE & MEYER 1979, GREENWOOD et al 1979, EXO & HENNES 1980, SIEFKE 1981). Diese theoretische Verteilungsform gilt es, in den vielerorts notwendigen Artenschutz-Programmen

praktisch umzusetzen!

In Ermangelung genügender Daten muß offenbleiben, ob die bei nahezu allen Arten festgestellten geschlechtsspezifischen Dismigrationsverhältnisse (z.B. VIKSNE 1970, HAUKIOJA 1971, HUND & PRINZINGER 1979, GREENWOOD & HARVEY 1979) auch für *Tyto alba* zutreffen. Analoge Befunde beim Steinkauz (ULLRICH 1980) machen das wahrscheinlich. Bei weiteren Beringungen und (zukünftig stärker anzustrebenden) Kontrollen sollte daher der Geschlechtsbestimmung ausgewachsener Tiere mehr Aufmerksamkeit gewidmet und eine Wägung vorgenommen werden. Die Daten von SCHÜNFELD et al (1977) liefern eine Handhabe zur Geschlechtsbestimmung nach dem Gewicht. Des weiteren sollten in den Beringungslisten bei nestjungen Schleiereulen (und nicht nur dort!) möglichst Angaben über die Altersreihenfolge der Tiere vermerkt werden. Die Fortpflanzungsbiologie der Art bietet recht günstige Voraussetzungen, um u.a. den unter verschiedenen Aspekten wichtigen Zusammenhang zwischen individuellem bzw. sozialem Status und der Dismigration näher untersuchen zu können. Dazu ist auch nach wie vor eine intensive, möglichst flächendeckende und regional gut koordinierte Markierungs- und Kontrolltätigkeit erforderlich. Die Beringer können mit der stärkeren Beachtung dieser Art, die u.a. wegen ihrer Nahrungsspezialisierung einen gewissen Modellcharakter besitzt, einen verdienstvollen Beitrag zur Aufhellung populationsökologischer Zusammenhänge leisten, wie er anderweitig gegenwärtig kaum zu erreichen ist.

#### Zusammenfassung

Nach den DDR-Funden aus dem Zeitraum von 1964 bis 1980 stellen sich die Ortswechsel der juvenilen und adulten Schleiereulen ausschließlich als Dismigrationen dar: 50 % der Brutzeitfunde von nestjung beringten Tieren stammen aus weniger als 30 km Entfernung und lediglich 11 % aus mehr als 100 km. In Geburtsjahren mit hoher Feldmaus-Dichte siedeln sich dreimal so viele Jungvögel am Geburtsort oder dessen unmittelbarer Umgebung an als in mäusearmen Jahren. Die Dismigrationen der Jungtiere dürften ausschließlich durch exogene Faktoren be-

wirkt werden und 'Spacing' darstellen, ebenso die der überwiegend ortstreu en Alteulen.

#### Literatur

- BAEGE, L. (1955): Beachtlicher Zug junger Schleiereulen.  
- Falke 2, 213.
- BERNDT, R. & STERNBERG, H. (1968): Terms, studies and experiments on the problems of bird dispersion. - Ibis 110, 256-269.
- CAUGHLEY, G. (1977): Analysis of vertebrate populations. London, New York, Sydney, Toronto.
- CLAUSS, G. & EBNER, H. (1974): Grundlagen der Statistik. Berlin.
- DHONDT, A. & HUBLE, J. (1968): Fledging date and sex in relation to dispersal in young Great Tits. - Bird Study 15, 127-134.
- EXO, K.-M. & HENNES, R. (1980): Beitrag zur Populationsökologie des Steinkauzes (*Athene noctua*) - eine Analyse deutscher und niederländischer Ringfunde. - Vogelwarte 30, 162-179.
- FISHER, J. (1955): The dispersal mechanisms of some birds. Acta XI Congr. Int. Orn. Basel 1954, p. 437-442.
- GADGIL, M. (1971): Dispersal: Population consequences and evolution. - Ecology 52, 253-261.
- GLUTZ v. BLOTZHEIM, U. & BAUER, K. (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9. Wiesbaden.
- GLUTZ v. BLOTZHEIM, U. & SCHWARZENBACH, F. (1979): Zur Dismigration junger Schleiereulen. - Orn. Beob. 76, 1-7.
- GÜRNER, M. & KNEIS, P. (1981): Angaben zur Häufigkeit der Feldmaus in der DDR von 1949 bis 1979. - Säugetierkd. Inform. (i.Dr.).
- GREENWOOD, P.J. & HARVEY, P.H. (1976): The adaptive significance of variation in breeding area fidelity of the Blackbird (*Turdus merula*). - J. anim. Ecol. 45, 887-890.
- GREENWOOD, P.J., HARVEY, P.H. & PERRINS, C.M. (1979): The role of dispersal in the Great Tit (*Parus major*): The causes, consequences and heritability of natal dispersal.

- J. anim. Ecol. 48, 123-142.
- HAUKIOJA, E. (1971): Short-distance dispersal in the Reed Bunting *Emberiza schoeniclus*. - Orn. Fenn. 48, 45-67.
- HOWARD, W. E. (1960): Innate and environmental dispersal of individual vertebrates. - Am. Midl. Nat. 63, 152-161.
- HUND, K. & PRINZINGER, R. (1979): Untersuchungen zur Orts-treue, Paartreue und Überlebensrate nestjunger Vögel bei der Mehlschwalbe *Delichon urbica* in Oberschwaben. - Vogelwarte 30, 107-117.
- IMBODEN, C. (1974): Zug, Fremdansiedlung und Brutperiode des Kiebitz, *Vanellus vanellus*, in Europa. - Orn. Beob. 71, 5-134.
- JOHNSTON, R.F. (1961): Population movement of birds. Condor 63, 386-389.
- LIDICKER, W.Z. (1962): Emigration as possible mechanism permitting the regulation of population density below carrying capacity. - Amer. Nat. 96, 29-33.
- LUNDBERG, A. (1979): Residency, migration and a compromise: Adaptions to nest-site scarcity and food specialization of thres Fennoscandian owl species. - Oecologia 41, 273-281.
- MURRAY, B.G. (1967): Dispersal in vertebrates. - Ecology 48, 975-978.
- REINISCH, K. (1974): Kybernetische Grundlagen und Beschreibung kontinuierlicher Systeme. Berlin.
- SAUTER, U. (1956): Beiträge zur Ökologie der Schleiereule (*Tyto alba*) nach den Ringfunden. - Vogelwarte 18, 109-151.
- SCHIFFERLI, A. (1961): Zugverhalten und "Abwanderung" (abmigration) der Stockente *Anas platyrhynchos* in der Schweiz. - Vogelwarte 21, 104-122.
- SCHNEIDER, B. und W. (1928): Beiträge zur Biologie der Schleiereule. - J. Orn. 76, 412-419.
- SCHNEIDER, W. (1937): Beringungsergebnisse an der mittel-europäischen Schleiereule (*Tyto alba guttata* Brehm). Vogelzug 8, 159-170.
- SCHNEIDER, W. (1977): Schleiereulen. Neue Brehm Bücherei Nr. 340, 2. Aufl., Wittenberg.

- SCHÖNFELD, M. (1974): Ringfundauswertung der 1964 - 1972 in der DDR beringten Schleiereulen, *Tyto alba guttata* Brehm. - Jber. Vogelw. Hiddensee 4, 90-122.
- SCHÖNFELD, M. & GIRBIG, G. (1975): Beiträge zur Brutbiologie der Schleiereule, *Tyto alba*, unter besonderer Berücksichtigung der Abhängigkeit von der Feldmausdichte. *Hercynia* 12, 257-319.
- SCHÖNFELD, M., GIRBIG, G. & STURM, H. (1977): Beiträge zur Populationsdynamik der Schleiereule, *Tyto alba*. *Hercynia* 14, 303-351.
- SIEFKE, A. (1981): Dismigration und Ortstreue beim Weißstorch (*Ciconia ciconia*) nach Beringungsergebnissen aus der DDR. - Zool. Jb. Syst. 108, 15-35.
- SIEFKE, A. & KUSCH, W. (1979): Neu von der Vogelwarte Hiddensee: Rechnergedruckte Wiederfundmitteilungen. *Falke* 26, 330-334.
- ULLRICH, B. (1980): Zur Populationsdynamik des Steinkauzes (*Athene noctua*). - *Vogelwarte* 30, 179-198.
- VIKSNE, J. (1970): (Geburtsortsbindung bei der Lachmöwe), russ. - Proc. 7th Balt. Orn. Conf. Riga 1970, p. 41-44.
- WEISE, C.M. & MEYER, J.R. (1979): Juvenile dispersal and development of site-fidelity in the Black-capped Chickadee. - *Auk* 96, 40-55.
- Ringfundmitteilung der Vogelwarte Hiddensee 3/81.

Dr. Peter Kneis  
 Vogelwarte Hiddensee  
 DDR-2346 KLOSTER/Hidd.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte aus der Vogelwarte Hiddensee](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [1981\\_1](#)

Autor(en)/Author(s): Kneis Peter

Artikel/Article: [Zur Dismigration der Schleiereule \(\*Tyto alba\*\) nach den Ringfunden der DDR 31-59](#)